

地域資源循環診断モデルの構築

Introduction of Basic Diagnosis Model of Organic Resources Circulation

姫野靖彦，土井和之，永嶋善隆，柚山義人

Yasuhiko_HIMENO, Kazuyuki_DOI, Yoshitaka_NAGASHIMA, Yoshito_YUYAMA

1. はじめに

農村の広範囲に渡り偏在している有機性廃棄物が，どの発生源でどれくらい発生し，自然又は人為的にどこに向かって移動しているか，それらが農村のどの環境要素に影響を与えているかをマクロ的に把握することは，資源リサイクルを効果的に促進する上で必要となる。本報では，統計データを最大限に活用して資源循環の実態を表現するモデル開発の状況について紹介する。

2. 農村における有機性廃棄物の分類

農村に賦存する有機性廃棄物は，表 - 1 のように分類される。わが国全体の発生量は，約 2 億 8 千万トンにのぼり¹⁾，発生源を農村と都市に区分すれば 57%が農村由来とされる。農村由来の有機性廃棄物に含まれる窒素分は約 100 万トンであり，これは輸入飼料，輸入食料に迫る勢いである²⁾。大量の農村廃棄物が資源として利用されていない実態は，状況としては叫ばれながら，具体的な数値としては把握されていない。

表 1 主な有機性廃棄物とその概要 Organic Resources in Rural Region

有機性資源	概要
わら類	稲わら、麦わら、もみがら
家畜ふん尿	牛、豚、鶏の排せつ物
畜産物残さ	食肉の加工段階で発生する骨、脂肪等の残さ類
樹皮	丸太の外皮
おがくず	製材工程において鋸によって材木を切る時に排出される木粉
木くず	背板、端材、チップ屑等製材工程で発生する残廃材、建設工事から発生する木材
動植物性残さ	食品製造業から発生する搾汁粕、野菜くず等の残さ
食品産業汚泥	食品製造業の排水を処理することにより発生する汚泥
生ごみ	家庭、食品流通業・外食産業から発生する食べ残し、調理くず等の厨芥類
木竹類	剪定枝、芝刈りくず等の木竹類の廃棄物
下水汚泥	下水道において生活排水を処理することにより発生する汚泥
し尿	人の排せつ物
浄化槽汚泥	浄化槽において生活排水を処理することにより発生する汚泥
農業集落排水汚泥	農業集落排水施設において生活排水を処理することにより発生する汚泥

3. 地域資源循環モデル開発の体制と既存モデル

筆者らは，日本農業土木総合研究所による物質循環検討委員会の地域資源循環モデル作成分科会の中で，地域資源の循環を診断できるモデル開発に着手した³⁾。モデル開発に当たっては，松本⁴⁾の窒素フロー算定の考え方を参考にした。松本のモデルは，窒素流出による環境負荷を指標とした農村地域の窒素フローの評価と，窒素の循環利用の促進と地域の環境負荷低減のための有機物管理手法を仮定し，この場合の窒素フローを予測し，管理手法の評価を行い，適正な有機物資源管理手法の提案を行うために開発されたものである。

4. 地域資源循環モデルの概要

開発モデルは，松本のモデルをほぼ踏襲するかたちでフローとストックを考え(図-1)，窒素に加えて有機性廃棄物の重量，りん，カリ，炭素について月ごとに算定できる。プログラミングは，

内外エンジニアリング(株)Naigai Engineering Co., Ltd., (財)日本農業土木総合研究所 The Japanese Institute of Irrigation and Drainage, (独)農業工学研究所 National Institute for Rural Engineering

地域資源循環，環境保全，再資源化

